emmagasinée dans le circuit et l'autre représente soit l'évolution de l'enérgie magnétique $\xi_m(t)$ emmagasinée dans la bobine soit l'énergie électrostatique $\xi_e(t)$ emmagasinée dans la le condensateur.

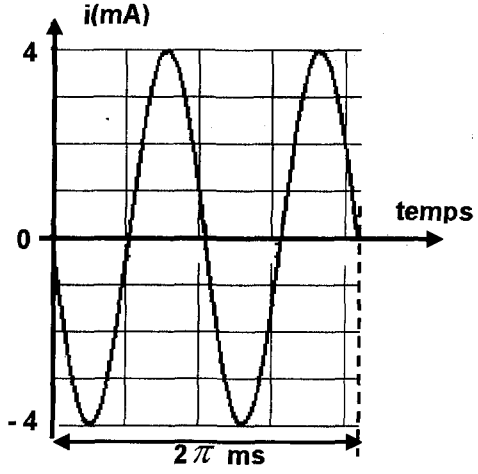

Figure-2-

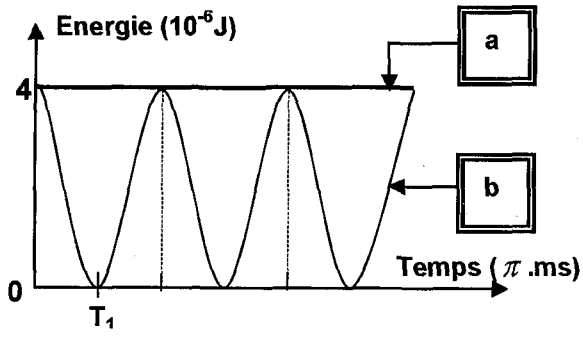

Figure-3-

1°/

a- Exprimer l'énergie électrique ξ emmagasinée dans le circuit en fonction de q, i et des caractéristiques du circuit.

b- Dire, en le justifiant et sans faire de calcul, laquelle des deux courbes (a) et (b) de la Figure -3- qui représente $\xi(t)$.

c- Déduire l'équation différentielle vérifiée par la charge q.

2°/

a- Déterminer l'équation i(t) de la grandeur représentée par la Figure-2-.

b- En déduire l'expression de la charge q (t).

3°/ En se basant sur les figures 2 et 3, déterminer la capacité **C** du condensateur, l'inductance **L** de la bobine et la tension E.

4°/

a- L'une des courbes (a) et (b) représente l'énergie $\xi(t)$. La quelle des énergies $\xi_m(t)$ ou $\xi_e(t)$ est représentée par l'autre courbe? Justifier.

b- Représenter sur la figure-3- la courbe correspondante à l'énergie manquante en précisant la valeur de T_1.

Exercice N°5:

On réalise à l'aide d'une bobine (B) d'inductance L et de résistance r, un générateur (G) de f.e.m **E = 4V**, un résistor de résistance **R =1kΩ**, un condensateur de capacité **C=9.10^{-8}F** et un commutateur K, le circuit de la figure-1-.

Partie A :

1°/ Le commutateur est mis en position (1) , le condensateur se charge ainsi rapidement et l'énergie emmagasinée est noté E_0.

Expliquer la rapidité de la charge du condensateur et calculer la valeur de $\mathscr{E}_0$.